

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 5月14日
Date of Application:

出願番号 特願2003-135230
Application Number:

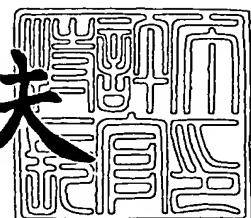
[ST. 10/C] : [JP2003-135230]

出願人 株式会社名機製作所
Applicant(s):

2004年 1月28日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 P150426-2

【提出日】 平成15年 5月14日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 B29C 45/26

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県大府市北崎町大根2番地 株式会社名機製作所
内

【氏名】 蛭名 利幸

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県大府市北崎町大根2番地 株式会社名機製作所
内

【氏名】 西 一記

【特許出願人】

【識別番号】 000155159

【氏名又は名称】 株式会社名機製作所

【代表者】 酒井 康一

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 057200

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ディスク基板の成形用金型

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 固定金型の固定鏡面板と可動金型の可動鏡面板のいずれか一方または双方にスタンパを設けてキャビティを形成するディスク基板の成形用金型において、

前記スタンパを鏡面板に保持させる着脱自在の保持部材を進退駆動させる回動手段と、該回動手段が前記保持部材の脱出側の方向に回転するとき回動手段に前記回転方向で当接して係合する係合手段とを備えたことを特徴とするディスク基板の成形用金型。

【請求項 2】 前記係合手段は、前記回動手段に設けたラチエットと、該ラチエットに係合する爪とからなることを特徴とする請求項 1 に記載のディスク基板の成形用金型。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

スタンパの交換機能を有するディスク基板成形用金型に関し、特にはスタンパを装着して成形中にスタンパ保持機構が緩むことを防止する技術に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来のスタンパの交換機能を有するディスク基板成形用金型は、その一例を図3に示す。ここで内周スタンパ押え18は、可動鏡面板16の表面に載置したスタンパ10の中心孔を保持してスタンパ10を可動鏡面板16に装着する。内周スタンパ押え18は、歯車25を介してピニオンロッド24bの回動によりスタンパ10の面に垂直な軸方向に進退自在となっている。ピニオンロッド24bの外方端部に設けたフランジ部31は、押え板32と中間板13とに挟持され、固定ネジ33で押え板32を中間板31に圧締させることにより、ピニオンロッド24bの回動を阻止している。

【0003】

また他の実施例では、特許文献1に示すように、スタンパプレート12の中心孔を保持する着脱ブッシュ20は、その外面に刻設された歯形ラック21と歯合する操作ロッド22の回動により進退する。そして操作ロッド22の外方部に螺設された雄ねじ部24に螺合するロックナット26を金型プレート27に対して締付けることにより操作ロッド22の回動を阻止している。

【0004】

上記いずれの従来技術においても、スタンパ等を保持する部材はピニオンロッドや操作ロッドの回動部材を、押え板やロックナットで締付けることによる摩擦力で回動阻止している。そのため、成形中の振動や温度変化による熱膨張に起因して回動部材の回動阻止力が低下し、スタンパ等を保持する部材が脱出方向に緩んで突出することがある。そのような場合、スタンパの中心孔部分に溶融樹脂が流入してバリを生じたり、最悪の場合では、スタンパ等を保持する部材が大きく突出し対向面に衝突して金型を破損させる事態にもなる。

【0005】

【特許文献1】

特開平7-214604号公報 (第2-3頁、第4図)

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は上記の事情に鑑みてなされたものであり、摩擦力に依らず振動や温度変化に影響されない安定して緩まないスタンパ保持機構を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明は、固定金型の固定鏡面板と可動金型の可動鏡面板のいずれか一方または双方にスタンパを設けてキャビティを形成するディスク基板の成形用金型において、前記スタンパを鏡面板に保持させる着脱自在の保持部材を進退駆動する回動手段と、該回動手段が前記保持部材の脱出側の方向に回転するとき回動手段に前記回転方向で当接して係合する係合手段とを備えたことを特徴とするディスク基板の成形用金型に係る。

【0008】

【発明の実施の形態】

本発明の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。図1は、本発明を実施する金型の要部を示す断面図である。図2は、図1におけるA-Aの拡大矢視図である。図3は、従来の金型の要部を示す断面図である。図1と図3において、同一の符号で示す部材同士は同一の目的と機能を有する。

【0009】

固定金型1は、断熱板3を介して図示しない射出成形機の固定盤に取付けられる固定型板2と、固定型板2の反断熱板3面に固定裏板7を介して固着される固定鏡面板8と、固定型板2、固定裏板7および固定鏡面板8の中心開口に嵌挿されたゲートインサート6、スプルブッシュ5および位置決板4と、固定裏板7および固定鏡面板8の外周端面に嵌挿され固定型板2に固着される固定外周リング9とからなる。

【0010】

可動金型11は、可動型板12と、可動型板12の固定金型1側の面に固着される中間板13と、中間板13の固定金型1側の面に可動裏板15を介して固着される可動鏡面板16と、可動鏡面板16の固定鏡面板8と対向する面に配設されるスタンパ10と、スタンパ10の外周端部を挟持して可動鏡面板16に保持させる外周スタンパ押え17と、中間板13、可動裏板15および可動鏡面板16の中心開口に遊插されスタンパ10の内周端部を挟持して可動鏡面板16に保持させる保持部材としての内周スタンパ押え18と、内周スタンパ押え18の内孔を案内し可動型板12に固着される固定スリーブ19と、固定スリーブ19の内孔に嵌挿され軸方向に摺動自在のエジェクタ20と、エジェクタ20の内孔に嵌挿され軸方向に摺動自在のオスカッタ21と、オスカッタ21の内孔に嵌挿され軸方向に摺動自在の突出ピン22と、可動裏板15および可動鏡面板16の外周端面に嵌挿され中間板13に固着される可動外周リング14と、内周スタンパ押え18を軸方向に進退駆動させる回動手段39とからなる。可動金型11は、上記固定金型1と型合わせされて金型を構成し、キャビティ23が形成される。

【0011】

保持部材としての内周スタンパ押え18は、スタンパ10の内周孔を僅かな隙間で貫通するような外径を有する円筒状部材であり、その一端面にはスタンパ10の内周孔端部に係合してスタンパ10を保持する鍔を備える。内周スタンパ押え18の他端部の外周面には雄螺子が螺設され、その雄螺子は歯車25の内周に螺設された雌螺子と螺合している。歯車25の外周端面はブッシュ29を介して中間板13の軸方向に設けた孔に案内され、歯車25の軸に垂直な面はペアリング27を介して中間板13に保持されて軸方向の力を受ける。歯車25の外周側面には歯が刻設され、ピニオンロッド24aの先端部に刻設されたピニオンと歯合している。ピニオンロッド24aは、中間板13に金型の軸と直角に設けられた縦穴に、ペアリング26とブッシュ28を介して回動自在に保持されるとともに、ブッシュ30により軸方向にも保持されている。このように、ピニオンロッド24aと歯車25により回動手段が構成されるが、回動手段は他に例えば前記特許文献1に示すようなものも採用できる。

【0012】

ピニオンロッド24aのピニオンが設けられた端部に対する他端部には、フランジ状部が設けられその外周面にはラチエット34が刻設されている。ラチエット34は鋸歯状であり、A-A視において時計方向回転が許容され、反時計方向回転は阻止されるように、爪35が設けられている。

【0013】

爪35は、中間板13に立設した回動軸38にその端部が回動自在に取付けられた板状体であり、その他端部は円弧状に移動する。円弧状に移動する爪35の先端部は、ラチエット34の中心軸からの放射線に略沿ったラチエット34の鋸歯状の歯面に当接するような形状となっている。回動軸38に直角な爪35の反ラチエット34側の側面には、中間板13との間にスプリング36が設けられ、爪35の先端部が常にラチエット34に押圧されるように構成されている。爪35の先端部近傍の外方面には、ノブ37が立設され、ノブ37の先端は可動金型11の側面から容易に操作可能に設けられている。このように、ラチエット34と爪により係合手段が構成されているが、貫通穴とピン等とによるように当接部材の係合によるものであれば、係合手段は他の構成を採用することもできる。

【0014】

スタンパ10の交換作業について説明する。前に成形していたスタンパ10を取外すには、可動金型11を固定金型1から十分離隔させ、外周スタンパ押え17を取り外しておく。まずノブ37を操作して爪35をスプリング36の弾发力に抗してラチエット34から離隔させるように回転させ、爪35とラチエット34との係合を解除させる。次に図示しないハンドルをピニオンロッド24aの端部に取付け、ハンドルを反時計方向に回転させる。ピニオンロッド24aが歯車25を回転させると、歯車25と螺合している内周スタンパ押え18は、図示しないキーにより回動が阻止され軸方向に移動可能であるから、歯車25から抜け出す方向に移動する。内周スタンパ押え18は、歯車25との螺合が外れるまで移動すると、スタンパ10とともに可動金型11の外部へ取外される。

【0015】

次に、内周スタンパ押え18を別に準備したスタンパ10に挿入・貫通したものを可動金型11へ挿入し、ハンドルを時計方向に回転させる。この間、爪35はラチエット34の鋸歯状歯を乗り越えてピニオンロッド24aの時計方向回転を許容させている。内周スタンパ押え18は歯車25に螺合し、さらにその端面が固定スリーブ19に当接するまで進入する。このとき、内周スタンパ押え18の鍔が適度な間隙をもってスタンパ10の内周孔部と係合するので、スタンパ10の取付けが適正に行われる。そして、爪35とラチエット34が係合して、内周スタンパ押え18が脱出する方向であるピニオンロッド24aの反時計方向回転が阻止されている。

【0016】

このようにスタンパ10が取付けられた金型でディスク基板を成形するときは、図示しない型締装置により固定金型1の固定外周リング9と可動金型11の可動外周リング14とを当接・圧締させ、スプルブッシュ5に当接する図示しない射出装置から溶融樹脂をキャビティ23へ射出充填させる。

【0017】

この実施の態様ではスタンパ10を可動金型11に設ける例で示したが、スタンパ10は固定金型に設けてもよいし、可動金型と固定金型の双方に設けること

もできる。それに伴い、保持部材、回動手段および係合手段もスタンパ10が取付けられる金型にそれぞれ設けられる。

【0018】

【発明の効果】

スタンパ保持機構が、振動や温度変化に影響されず安定し、スタンパの保持部材が緩まない。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明を実施する金型の要部を示す断面図である。

【図2】

図1におけるA-Aの拡大矢視図である。

【図3】

従来の金型の要部を示す断面図である。

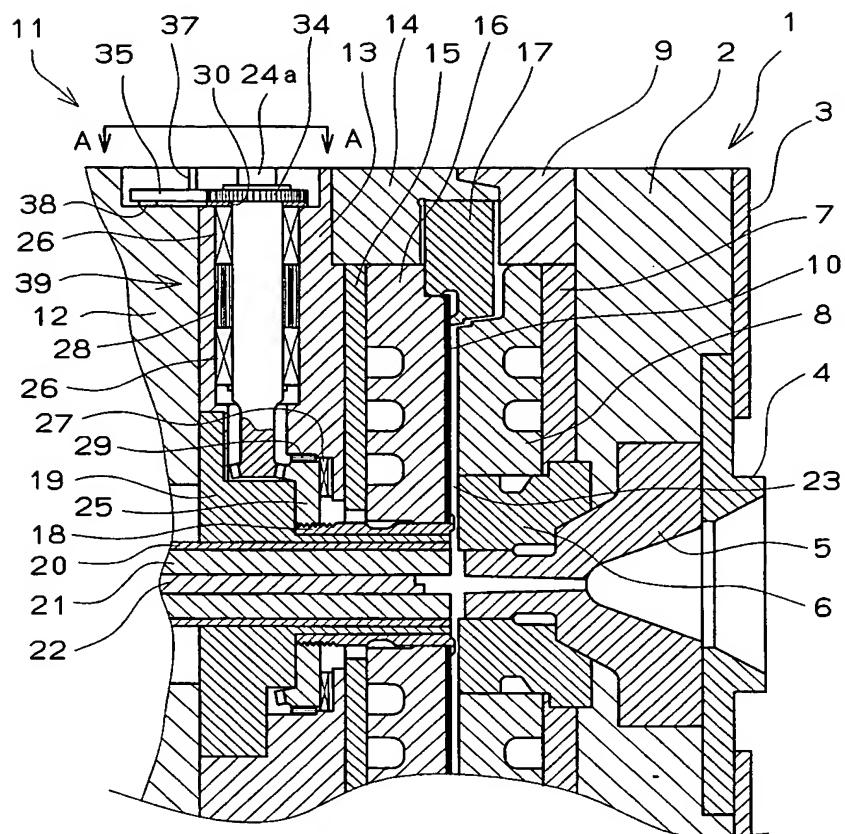
【符号の説明】

- 1 固定金型
- 2 固定型板
- 3 断熱板
- 4 位置決板
- 5 スプルブッシュ
- 6 ゲートインサート
- 7 固定裏板
- 8 固定鏡面板
- 9 固定外周リング
- 10 スタンパ
- 11 可動金型
- 12 可動型板
- 13 中間板
- 14 可動外周リング
- 15 可動裏板

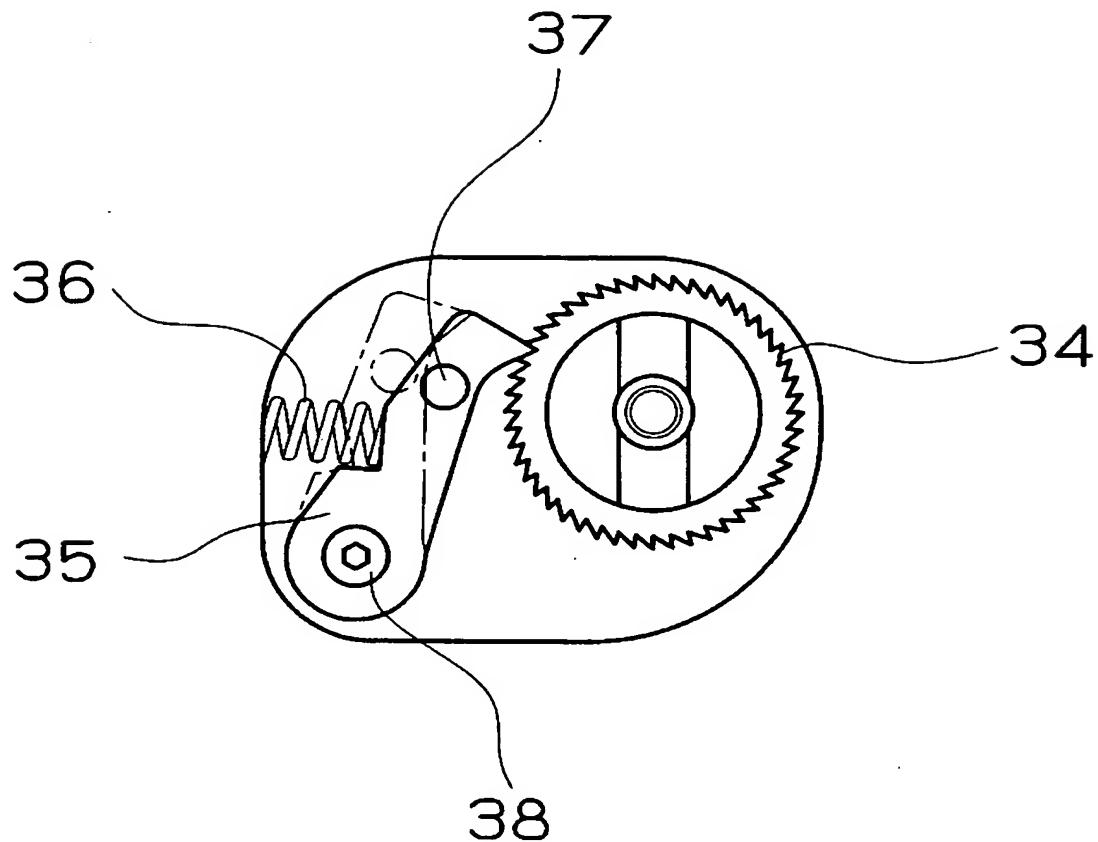
- 1 6 可動鏡面板
- 1 7 外周スタンパ押え
- 1 8 内周スタンパ押え
- 1 9 固定スリーブ
- 2 0 エジェクタ
- 2 1 オスカッタ
- 2 2 突出ピン
- 2 3 キャビティ
- 2 4 a ピニオンロッド
- 2 5 齒車
- 2 6, 2 7 ベアリング
- 2 8, 2 9, 3 0 ブッシュ
- 3 1 フランジ部
- 3 2 押え板
- 3 3 固定ネジ
- 3 4 ラチエット
- 3 5 爪
- 3 6 スプリング
- 3 7 ノブ
- 3 8 回動軸
- 3 9 回動手段

【書類名】 図面

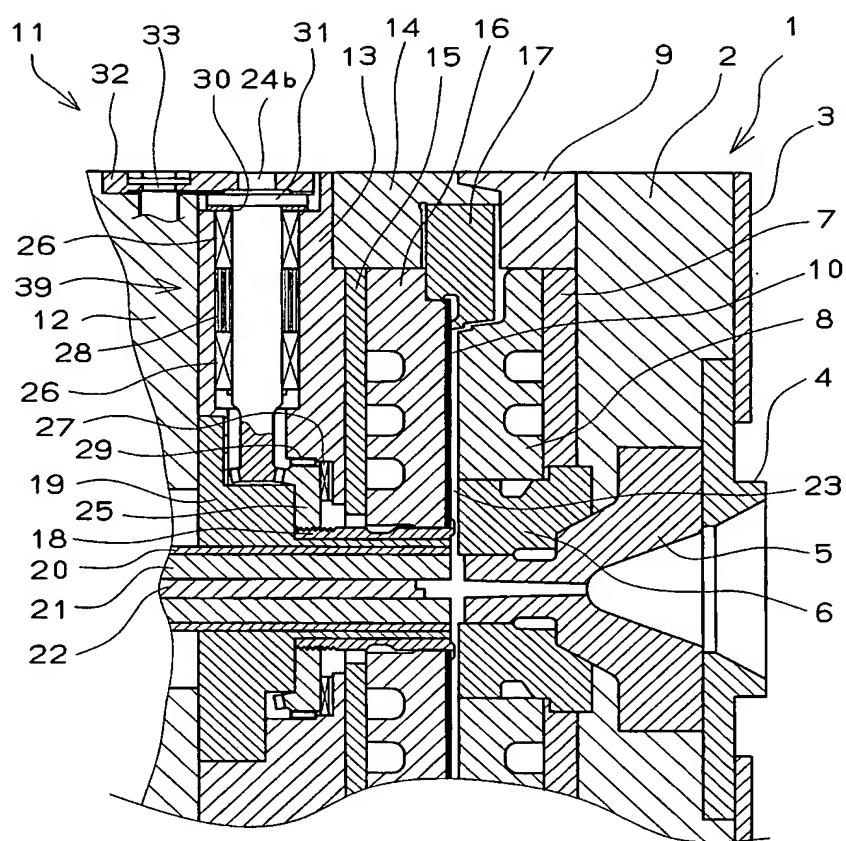
【図 1】



【図2】



【図3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 摩擦力に依らず振動や温度変化に影響されない安定して緩まないスタンパ保持機構を提供する。

【解決手段】 固定金型1の固定鏡面板8と可動金型11の可動鏡面板16のいずれか一方または双方にスタンパ10を設けてキャビティ23を形成するディスク基板の成形用金型において、前記スタンパ10を鏡面板に保持させる着脱自在の保持部材を進退駆動する回動手段と、該回動手段が前記保持部材の脱出側の方向に回転するとき回動手段に前記回転方向で当接して係合する係合手段とを備えたことを特徴とするディスク基板の成形用金型。

【選択図】 図1

特願 2003-135230

出願人履歴情報

識別番号 [000155159]

1. 変更年月日 1990年 8月 8日

[変更理由] 新規登録

住所 愛知県大府市北崎町大根2番地
氏名 株式会社名機製作所